

PASSING GUIDE DEVICE BEFORE DOWN COILER

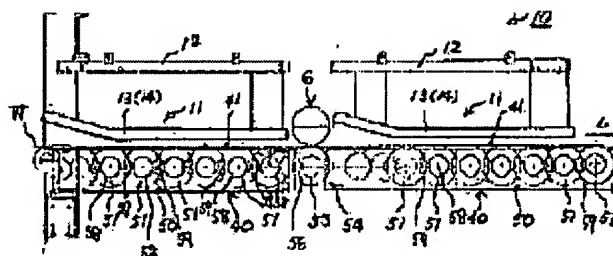
Patent number: JP5131217
Publication date: 1993-05-28
Inventor: KIGA TAKESHI; others: 04
Applicant: ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD
Classification:
- **International:** B21C47/34; B21B39/12
- **European:**
Application number: JP19910325294 19911113
Priority number(s):

[Report a data error here](#)

Abstract of JP5131217

PURPOSE:To prevent flying by guiding a thin plate before down coiler that is cut on the exit side of a finishing mill on a hot rolling line.

CONSTITUTION:The table roller 50 that is arranged on the lower side of a passing line L is stored in a box-shaped floater body 40, a roller 52 is made slightly protruding from the surface of the floater body 40, the roller hole 53 of the floater body 40 is also used as a slit 41 for inhaling gas, and simultaneously on the upper side of the passing line L, two blow-off pipes 13, 14 are arranged as a air-blowing pipe 11. The thin sheet W that is cut and sent in a high speed is held at the upper side of the tip end by the air from the blow-off pipes 13, 14; on the lower side, it is sent in a manner to be taken in to the table roller 50 by a suction from the slit 41, guided while providing a force and is smoothly bitten into the down coiler while the flying phenomenon is prevented.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-131217

(43) 公開日 平成5年(1993)5月28日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 1 C 47/34

B 7011-4E

B 2 1 B 39/12

C 7819-4E

審査請求 未請求 請求項の数5(全13頁)

(21) 出願番号 特願平3-325294

(22) 出願日 平成3年(1991)11月13日

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 木賀 武司

神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石

川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

(72) 発明者 加藤 平二

神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石

川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

(72) 発明者 佐藤 久

神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石

川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

(74) 代理人 弁理士 坂本 徹 (外1名)

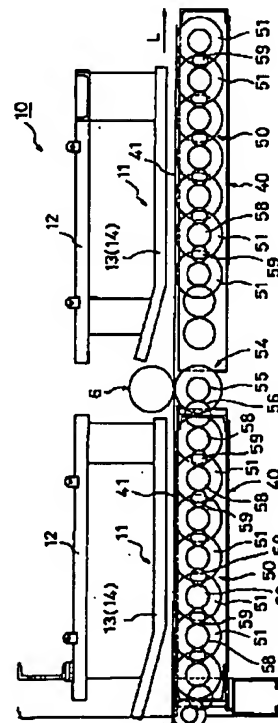
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダウンコイラ前の通板ガイド装置

(57) 【要約】

【目的】 熱間圧延ラインの仕上圧延機の出側で切断されたダウンコイラ前の薄板をガイドしてフライングを防止すること。

【構成】 通板ラインLの下側に配置したテーブルローラ50を箱状のフロータ本体40に収納してローラ52をフロータ本体40の表面から僅かに突き出すようにし、フロータ本体40のローラ孔53を気体吸引用のスリット41と兼用するとともに、通板ラインLの上側には、送風管11として2本の吹出管13、14を配置する。切断されて高速で送られる薄板Wに対しては、その先端上側を吹出管13、14からの空気で押え、下側では、スリット41からの吸引によってテーブルローラ50に引き込むようにして送り力を与えながらガイドして、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前の通板ライン下側に設けられるホットランテーブルと対向する通板ライン上側に当該熱間圧延材に気体を吹き付けてガイドする送風管を設けたことを特徴とするダウンコイラ前の通板ガイド装置。

【請求項2】 仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前の通板ライン下側に設けられるホットランテーブルと対向する通板ライン上側に当該熱間圧延材の先端をガイドする無端ガイド機構を設け、これら無端ガイド機構を前記熱間圧延材の通板速度以上の速度で走行させる駆動装置を設けたことを特徴とするダウンコイラ前の通板ガイド装置。

【請求項3】 前記請求項1または2の通板ライン下側に設けられるホットランテーブルのテーブルローラ間に、熱間圧延材の先端の落ち込みを防止する通板ライン方向に連続したスキッドを配置したことを特徴とするダウンコイラ前の通板ガイド装置。

【請求項4】 仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前に、通板ラインの上下にそれぞれ前記熱間圧延材に気体を吹き付けて非接触状態でガイドするフロータ本体を配置したことを特徴とするダウンコイラ前の通板ガイド装置。

【請求項5】 前記ダウンコイラ前の通板ラインの下側の前記ホットランテーブルに替えて配置する箱状のフロータ本体または前記通板ラインの下側の前記フロータ本体に、表面よりわずかに突き出してテーブルローラを配置する一方、このフロータ本体の表面とテーブルローラとの隙間から気体を噴出または吸引して熱間圧延材をガイドするスリットと兼用することを特徴とする請求項1、2、4のいずれかに記載のダウンコイラ前の通板ガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ダウンコイラ前の通板ガイド装置に関し、熱間圧延ラインの仕上圧延機の出側のダウンコイラ前で切断されて巻き取られる薄い熱間圧延材先端のフライングを防止するためにガイドしようとするものである。

【0002】

【従来の技術】従来、厚さが1.2mm以下の薄板の製造は冷間圧延ラインで行われており、熱間圧延された板材をさらに常温（冶金学的には、変態点以下の温度）で圧延するようにしている。

【0003】最近、熱間圧延ラインで圧延された板材を冷間圧延ラインに移して圧延するという2つの圧延ラインを用いる方法に替えて、熱間圧延だけで1.2mm～0.8mm程度の薄板を圧延することで、薄板の圧延効率

【0004】このように、薄板を熱間圧延で製造しようとする場合にも、冷間圧延の場合と同様に、先後端部の形状不良部の減少による歩留向上や圧延能率向上を図るため連続圧延が有効である。

【0005】そこで、薄板の熱間連続圧延においても、粗圧延機で圧延された圧延材を仕上圧延機に送る前で先行圧延材と後行圧延材を接合して連続的に供給し、仕上圧延機で所定の厚さの薄板に仕上げたのち、複数台、たとえば2台のダウンコイラで巻き取るようにしており、巻取りに際しては、図10に示すように、最終段の仕上圧延機の出側に走間シャーなどの切断機1を配置し、ホットランテーブル2、3を介して2台のダウンコイラ4、5を設置し、一方のダウンコイラ4に所定量の薄板Wを巻き取ると、薄板Wを切断機1で切断してもう1台のダウンコイラ5で巻き取ることを繰り返すようにする必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようにして熱間連続圧延される薄板Wは、圧延ラインのライン速度が1200m/min.程度と高く、2台のダウンコイラ4、5で交互に巻き取る場合、一方のダウンコイラ4、(5)での巻取りが完了して切断された薄板Wの先端は他方のダウンコイラ5、(4)に巻き取られるまで間、何んら拘束されずにホットランテーブル2、3上を高速で送られるため、先端が浮き上がるフライング現象を生じ易く、それぞれのダウンコイラ4、5の上流のピンチロール6、7にスムーズに噛み込ませることができなくなるためや板の厚さの減少による剛性の低下による座屈のために薄板Wがグシャグシャになって圧延ラインを停止しなければならないという問題がある。

【0007】この発明はかかる従来技術の課題に鑑みてなされたもので、熱間薄板圧延ラインの仕上圧延機の出側で切断されたダウンコイラ前の熱間圧延材をガイドしてフライングを防止することができるダウンコイラ前の通板ガイド装置を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記従来技術が有する課題を解決するため、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置は、仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前の通板ライン下側に設けられるホットランテーブルと対向する通板ライン上側に当該熱間圧延材に気体を吹き付けてガイドする送風管を設けたことを特徴とするものである。

【0009】また、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置は、仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前の通板ライン下側に設けられるホットランテーブルと対向する通板ライン上側に当該熱間圧延材の先端をガイドする無端ガイド機構を設け、これら無端ガイド機構を前記熱間圧延材の通板速度以上の速度で走行させる駆動装置を設けたことを特徴とするものである。

ものである。

【0010】さらに、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置は、上記それぞれの発明の構成に加え、通板ライン下側に設けられるホットランテーブルのテーブルローラ間に、熱間圧延材の先端の落ち込みを防止する通板ライン方向に連続したスキッドを配置したことを特徴とするものである。

【0011】また、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置は、仕上圧延機の出側で切断された熱間圧延材を巻き取るダウンコイラ前に、通板ラインの上下にそれぞれ前記熱間圧延材に気体を吹き付けて非接触状態でガイドするフロータ本体を配置したことを特徴とするものである。

【0012】さらに、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置は、上記第1、第2、第4のそれぞれの発明の前記ダウンコイラ前の通板ラインの下側の前記ホットランテーブルに替えて配置する箱状のフロータ本体または前記通板ラインの下側の前記フロータ本体に、表面よりわずかに突き出してテーブルローラを配置する一方、このフロータ本体の表面とテーブルローラとの隙間から気体を噴出または吸引して熱間圧延材をガイドするスリットと兼用することを特徴とするものである。

【0013】

【作用】このダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、ダウンコイラ前の通板ラインの下側に設けられるホットランテーブルと対向して送風管を配置し、気体を噴出するようにしており、噴出する気体によってダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材を押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませるようにする。

【0014】このダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、ダウンコイラ前の通板ラインの下側に設けられるホットランテーブルと対向して通板速度以上で駆動されるワイヤやチェーンなどの無端ガイドを備えた無端ガイド機構を設けるようにしており、ダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材の先端を相対速度の無い状態または、これ以上の速度で押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませるようにする。

【0015】このダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、ダウンコイラ前の通板ラインの上側の送風管や無端ガイド機構と対向するホットランテーブルのローラ間に、ライン方向に連続するスキッドを配置するようになり、熱間圧延材の先端がローラの間に落ち込むことをスキッドで防止するようにし、スムーズにダウンコイラに噛み込ませるようにする。

【0016】このダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、ダウンコイラ前の通板ラインの上下にフロータ本

イラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材の先端を上下の気体で非接触状態で押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませるようにしている。

【0017】さらに、このダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、ダウンコイラ前の通板ラインの下側に配置されるホットランテーブルのテーブルローラを箱状のフロータ本体に収納してテーブルローラをフロータ本体表面から僅かに突き出すようにしたり、あるいはダウンコイラ前の通板ラインの下側に配置される箱状のフロータ本体内にホットランテーブルを構成するテーブルローラを収納してテーブルローラをフロータ本体表面から僅かに突き出すようにし、テーブルローラとフロータ本体との隙間を気体噴出用または吸込用のスリットと兼用するとともに、通板ラインの上側には、上記送風管、無端ガイド機構やフロータ本体を適宜配置するようにしており、ダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる板厚の薄い熱間圧延材に対してはその先端を、上側の送風管からの噴出気体と下からの気体の吸引によるテーブルローラへの押付け、上側の無端ガイド機構と下からの気体の吸引によるテーブルローラへの押付け、上下の噴出気体による非接触状態の支持でガイドすることができ、フライング現象などを防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませるようにし、板厚が厚い場合には、テーブルローラによつてガイドするようにする。

【0018】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。図1および図2はこの発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の一実施例にかかり、図1は側面図、図2は平面図である。

【0019】このダウンコイラ前の通板ガイド装置10は、図10で説明したように、熱間薄板連続圧延ラインの仕上圧延機の下流の切断機1の出側、すなわちダウンコイラ4、5の前に設置されるものであり、この実施例装置では、各ダウンコイラ4、5前の通板ラインLの上側に送風管11が1組ずつ配置される一方、各ダウンコイラ4、5前の通板ラインLの下側には、フロータ本体40内に収納した形でホットランテーブルを構成するテーブルローラ50が1組ずつ配置してある。

【0020】まず、通板ラインLの上側に配置される1組の送風管11について、図1及び図2により説明する。この送風管11は、通板ラインLの幅方向両側に通板ラインLに沿って配置されてフレーム12に取付けられた2本の吹出管13、14を備えている。これら2本の吹出管13、14は、熱間圧延された薄板Wの入側に配置される部分が上に曲げられるとともに、途中から通板ラインLと平行になるように形成されており、吹出管13、14の下側に気体の噴出孔が多数形成してある。

置、たとえば圧縮空気供給装置からの圧縮空気が供給されるようになっている。

【0021】したがって、送風管11を構成する吹出管13、14から薄板Wに向かって圧縮空気などの気体を吹き付けるようにすることで、薄板Wの浮き上がりを防止してフライング現象を防止することができる。

【0022】また、圧縮空気などを吹付けて薄板Wをテーブルローラ50に押し付けるようにすることができるので、テーブルローラ50を介して通板ライン方向Lへの送り力が加わり、円滑に送ることができる。

【0023】なお、2本の吹出管13、14の間隔は通板される薄板Wの幅に応じて適宜定めるようにする。

【0024】また、この送風管11は薄板Wの先端を通板する場合にのみ必要であり、ダウンコイラに薄板Wが噛み込まれた後は不要となるとともに、この熱間圧延ラインを1.2mm以上など厚板の圧延に使用する場合にも板の剛性が高いためフライングが生じないことから不要となるので、通板ラインLの上方に退避できるようにしたり、あるいは通板ラインLの側方にシフトできるようにしてもよい。

【0025】次に、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置10を構成する通板ラインLの上側に設置される無端ガイド機構20について、図3および図4により説明する。この無端ガイド機構20は、たとえば図10に示すダウンコイラ4、5の前にそれぞれ1台ずつ設置されるが、ここでは、上流側の一方について、図3の側面図及び図4の平面図により説明する。

【0026】この無端ガイド機構20は、通板ラインLの幅方向両側にフレーム21が配置され、このフレーム21の通板ラインL方向前後に回転軸22、23が回転可能に支持され、通板ラインL方向上流側の回転軸22が僅かに上方に配置されている。これら回転軸22、23には、間隔をあけて2つのワイヤリール24、25が取付けられており、前後の回転軸22、23のワイヤリール24間またはワイヤリール25間にそれぞれ無端ガイド部材としての環状の無端ワイヤ26、27が巻き掛けられている。

【0027】さらに、これら無端ワイヤ26、27の通板ラインL方向上流（薄板Wの入側）の内側には、ガイドリール28が配置されており、無端ワイヤ26、27を通板ラインLの入側では、ロート状に拡げる一方、ガイドリール28より下流側を通板ラインLと平行に配置できるようにしてある。

【0028】また、無端ワイヤ26、27の張力を調整するため、2本の回転軸22、23のうち回転軸22がフレーム21に対して通板ラインL方向に移動できるようにしてあり、固定側の回転軸23に駆動装置30が連結されて駆動軸とするようにしてある。（なお、もう1組の下流側の無端ガイド機構20では、回転軸23がフ

22が駆動軸としてある。）この実施例の駆動装置30は、通板ラインLの下側に配置されるホットランテーブルを構成するテーブルローラ50の駆動力を利用するようにしており、最下流のテーブルローラ50の回転軸51に歯車31が取付けられ、2つの中間歯車32、33を介して回転軸23と一体の歯車34に回転力を伝達するようにしてある。そして、これら歯車31、32、33、34の歯数は、無端ワイヤ26、27の移動速度がここを通過する薄板Wの通板速度と等しいか、あるいは大きくなるように定めてある。

【0029】したがって、この無端ガイド機構20により、ダウンコイラに向かって高速で薄板Wが送られる場合に、薄板Wの先端の浮上りを薄板Wの通板速度以上の速度で走行する無端ワイヤ26、27で押さえることができ、しかも薄板Wとこの無端ワイヤ26、27との相対速度がない状態、または無端ワイヤ26、27の方が早く、薄板Wが引込まれる状態となってスムーズにダウンコイラに薄板Wの先端を噛み込ませることができる。

【0030】なお、この無端ガイド機構20は薄板Wの先端を通板する場合にのみ必要であり、ダウンコイラに薄板Wが噛み込まれた後は不要となるとともに、この熱間圧延ラインを1.2mm以上など厚板の圧延に使用する場合にも板の剛性が高いためフライングが生じないことから不要となるので、通板ラインLの上方に退避できるようにしたり、あるいは通板ラインLの側方にシフトできるようにしてもよい。

【0031】また、無端ガイド機構の無端ガイド部材として無端ワイヤを2本用いるようにしたが、無端チェーンや無端ベルト、あるいは無端軌道などを用いるようにしても良く、その本数も2本に限るものでない。

【0032】この実施例のダウンコイラ前の通板ガイド装置10では、無端ガイド装置20のほか、図1および図2で説明した送風管11の2本の吹出管13、14が無端ワイヤ26、27の外側に配置され、圧縮空気などを薄板Wに吹き付けるようにして無端ワイヤ26、27とともに、浮上りを防止できるようにしてある。

【0033】次に、ダウンコイラ前の通過板ガイド装置10を構成する通板ラインLの下側に配置されるフロータ本体40及びその内部に収納した形でホットランテーブルを構成するテーブルローラ50について、図5及び図6により説明する。このフロータ本体40は中空の箱状とされ、図10に示した2台のダウンコイラ4、5のそれぞれの上流側に配置され、その大きさは通板される薄板Wを支持するホットランテーブルの少なくとも全てのテーブルローラ50を収納できるように形成されている。

【0034】そして、このフロータ本体40が通板ラインLの下側のダウンコイラ前で上記送風管11や無端ガ

7

てて対向するようになっている。

【0035】このフロータ本体40には、上板部分にスリット41が形成されており、フロータ本体40の下板部分に形成した噴出用気体または気体吸引用の給排口42から供給された噴出用気体をスリット41から噴出したり、逆に気体を吸引することで、フロータ本体40の上方を通過する薄板Wを非接触状態でガイドしたり、下側に引き付けるようにしてガイドするが、この実施例装置では、後述するように、スリット41を大きく形成し、このスリット41部分からテーブルローラ50の頭部を突き出すようにし、テーブルローラ50が突き出す部分の周囲の隙間をスリット41として機能させるようにしている。

【0036】このホットランテーブルを構成するテーブルローラ50では、フロータ本体40がホットランテーブルのテーブルローラ50の支持フレームを兼ねるようになっている。通板ラインLと直交する幅方向に複数本のローラ軸51が配置されてフロータ本体40に両端部が回転可能に支持されている。これらローラ軸51には、通板ラインLに平行に2列のローラ52が配置されており、それぞれの列のローラ52が2個1組で構成されている。また、ローラ軸51に取付けられる2個1組のローラ52は互いに他方のローラ52の間に入り込むように千鳥状に配置されている。そして、これらローラ軸51に取付けられたローラ52は、フロータ本体40の表面から僅かに突き出すように配置されている。

【0037】このようなフロータ本体40には、その上部表面を覆うように上蓋43が設けられ、図6中の中心線より下側に示すように、各ローラ52の頭部が僅かに突き出すようにローラ孔53が形成されており、高速で送り出される薄板Wが通板ラインL方向に隣接するローラ52とローラ52の間に落ち込まないようにしてある。

【0038】一方、このフロータ本体40の上蓋43に形成されたローラ孔53は各ローラ52の周囲との間にわずかな隙間が形成されており、この周囲の隙間がフロータ本体40の気体を噴出させたり、気体を吸引するスリット41を兼ねるようになっている。

【0039】また、このテーブルローラ50の各ローラ52を駆動するため、これらローラ軸51には、駆動装置54が設けられて薄板Wの通板速度に応じた回転速度で駆動できるようになっており、この実施例装置では、図10で説明した通板ラインL方向の上流側のダウンコイラ4のピンチローラ6の駆動力を利用するようになっている。このため、ピンチローラ6に取付けられた歯車55と噛み合う歯車56を備えた駆動軸57がフロータ本体40に設けられ、各ローラ軸51の歯車58のうち最下流の歯車58が歯車56と噛み合い、各ローラ軸51の間に配置された中間歯車59を介して全てのローラ

8

【0040】したがって、このように構成したフロータ本体40及びテーブルローラ50は、通板ラインLの上側に対向して送風管11を設置する場合には、テーブルローラ50を駆動するとともに、フロータ本体40の給排口42に真空吸引装置を接続してスリット41から空気を吸引するようにする。

【0041】これにより、ダウンコイラに向かって高速で薄板Wが送られる場合に、薄板Wには、上側から送風管11からの圧縮空気による押付力が加わると同時に、下側から真空吸引され、一層確実にテーブルローラ50の各ローラ52に薄板Wを押し付けて送り力を与えながら支持することができ、フライング現象を防止することができる。

【0042】また、このように薄板Wの上側に送風管11を設ける場合でも、テーブルローラ50を停止し、または運転状態として、フロータ本体40に給排口42から供給した圧縮空気などの噴射用気体をローラ52の周囲のローラ孔53をスリット41として噴出させることで、薄板Wを非接触状態で支持することもできる。

【0043】さらに、無端ガイド機構20を通板ラインLの上側に設けた場合には、テーブルローラ50を駆動し、フロータ本体40のスリット41を利用して真空吸引するようにして薄板Wをテーブルローラ50に引き付けるようにするとともに、無端ガイド機構20で浮上ガリを防止してガイドするようにする。

【0044】また、このような運転状態の切替えは、薄板Wの厚さによって変えるようにしても良く、たとえば熱間圧延ラインを厚さが0.8mm～1.2mm程度の薄板Wの製造に使用する場合には、フロータ本体40による非接触状態での支持を主とするようにし、厚さが1.2mm以上のなどの厚板を製造する場合には、テーブルローラ50による支持を主とするようにするなど、圧延する板の厚さなどの操業条件に応じてフロータ本体40とテーブルローラ50を切り替えて使用したり、併用することができる。

【0045】このように通板ラインLの上側に送風管11や無端ガイド機構20を設け、下側にフロータ本体40とテーブルローラ50を設けたダウンコイラ前の通板ガイド装置10によれば、切断機で切断された薄板Wの先端が高速で送られても、通板ラインLの上下でガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができる。

【0046】なお、これらの実施例装置では、通板ラインLの上側に送風管11だけ、あるいは送風管11と無端ガイド機構20だけを設けるようにしたが、上側に無端ガイド機構20だけを設けるようにしたり、下側もフロータ本体40とテーブルローラ50とを別々に設けるようにしても良く、これらのあらゆる組合わせで上下のガイドを構成しても良い。

て構成したダウンコイラ前の通板ガイド装置10の一実施例の概要は、図7に示すように構成される。このダウンコイラ前の通板ガイド装置10では、通板ラインLの上下に箱状のフロータ本体40が配置され、通板ラインLと対向する表面にスリット41が形成され、フロータ本体40に設けられた噴出用気体の給排口43から供給される圧縮空気などの気体を薄板Wに向けて噴出させることで薄板Wをガイドする。

【0048】これにより、通板ラインLの上下に配置したフロータ本体40のスリット41から噴き出す噴出用気体によって切断機で切断されてダウンコイラに送られる薄板Wの先端をガイドすることができ、しかも薄板Wと非接触状態でガイドすることができるので、高速で送られる薄板Wをスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができるとともに、薄板Wに傷などを付けることがなく、一層品質の良い薄板Wの巻き取りができる。

【0049】次に、この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置10を構成するテーブルローラの他の実施例について、図8に示す側面図および図9に示す半分の平面図により説明する。このホットランテーブルを構成するテーブルローラ60では、矩形の枠状の支持フレーム61の通板ラインLと直交する幅方向に複数本のローラ軸62が配置されて両端部が回転可能に支持されている。これらローラ軸62には、通板ラインLに平行に4列のローラ63が配置されており、各列のローラ63は上記実施例のように千鳥状に配置されることなく直線状に配置されている。

【0050】これら各列のローラ63の間には、通板ライン方向Lに連続したスキッド64が配置され、スキッド64の上面がローラ63の頂部より僅かに下側になるように支持フレーム61に取付けられている。

【0051】これにより、各列のローラ63間に通板ラインL方向の間隔があってもスキッド64が連続して配置されているので、高速で送出される薄板Wの先端がローラ63間に落ち込むことがなく、円滑にガイドされる。

【0052】なお、このテーブルローラ60のローラ軸62の駆動は、上記実施例のテーブルローラ50と同様に構成されており、その説明および図示は省略する。

【0053】このようなテーブルローラ60の上側には、たとえば図8に示すように、送風管11が配置され、薄板Wの浮き上がりを防止するようにしてあるが、送風管11に替えて無端ガイド機構20を配置したり、送風管11と無端ガイド機構20を併設するようにしても良い。

【0054】また、スキッド64の本数は図示例では5本としたが、少なくとも薄板Wの幅方向両端部に2本配置されていれば良い。

【0055】さらに、上記実施例では、無端ガイド機構

源としてホットランテーブルの駆動力を利用したり、ピンチローラの駆動力を利用するように構成したが、それぞれに独立した駆動源を設けるようにしても良い。

【0056】また、この発明の要旨を変更しない範囲で各構成要素に変更を加えるようにしても良い。

【0057】

【発明の効果】以上、実施例とともに具体的に説明したようにこの発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置によれば、次のような効果を奏する。

(1) ダウンコイラ前の通板ラインの下側に設けられるホットランテーブルと対向して送風管を配置し、気体を噴出するようにしたので、噴出する気体によってダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材を押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができる。

(2) ダウンコイラ前の通板ラインの下側に設けられるホットランテーブルと対向して通板速度以上で駆動される無端ガイドを備えた無端ガイド機構を設けるようにしたので、ダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材の先端を相対速度の無い状態または、これ以上の速度で押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができる。

(3) ダウンコイラ前の通板ラインの上側の送風管や無端ガイド機構と対向するホットランテーブルのローラ間に、ライン方向に連続するスキッドを配置するようにしたので、熱間圧延材の先端がローラ間に落ち込むことをスキッドで防止するようにし、スムーズにダウンコイラに噛み込ませることができる。

(4) ダウンコイラ前の通板ラインの上下にフロータ本体を配置して気体を噴出するようにしたので、ダウンコイラでの巻き替えのために切断されて高速で送られる熱間圧延材の先端を上下の気体で非接触状態で押さえてガイドすることができ、フライング現象を防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができる。また、製品に傷をつけることもなく、一層品質が向上する。

(5) ダウンコイラ前の通板ラインの下側に配置されるホットランテーブルのテーブルローラを箱状のフロータ本体に収納してテーブルローラをフロータ本体表面から僅かに突き出すようにしたり、あるいはダウンコイラ前の通板ラインの下側に配置される箱状のフロータ本体内にホットランテーブルを構成するテーブルローラを収納してテーブルローラをフロータ本体表面から僅かに突き出すようにし、テーブルローラとフロータ本体との隙間を気体噴出用または吸込用のスリットと兼用するとともに、通板ラインの上側には、上記送風管、無端ガイド機構やフロータ本体を適宜配置するよう

れて高速で送られる板厚の薄い熱間圧延材に対してはその先端を、上側の送風管からの噴出気体と下からの気体の吸引によるテーブルローラへの押付け、上側の無端ガイド機構と下からの気体の吸引によるテーブルローラへの押付け、上下の噴出気体による非接触状態の支持でガイドすることができ、フライング現象などを防止してスムーズにダウンコイラに噛み込ませることができ、板厚が厚い場合には、テーブルローラだけでガイドすることもできるなど圧延ラインの操業範囲を大幅に広げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の一実施例の側面図である。

【図2】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の一実施例の平面図である。

【図3】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の他の一実施例の側面図である。

【図4】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の他の一実施例の平面図である。

【図5】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置のさらに他の一実施例にかかる通板ライン下側の装置部分の側面図である。

【図6】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置のさらに他の一実施例にかかる通板ライン下側の装置部分の平面図である。

【図7】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の他の一実施例の側面図である。

【図8】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の他の一実施例にかかる通板ライン下側の装置部分の側面図である。

【図9】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の他の一実施例にかかる通板ライン下側の装置部分の平面

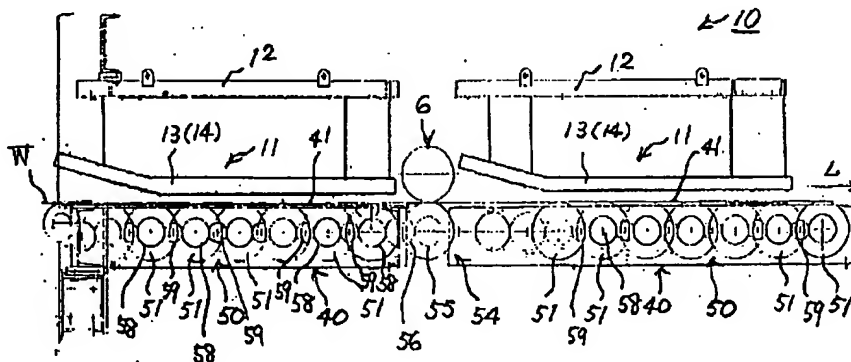
図である。

【図10】この発明のダウンコイラ前の通板ガイド装置の設置位置の説明図である。

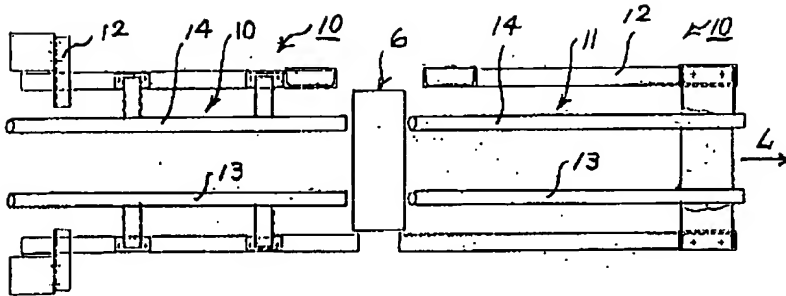
【符号の説明】

- | | |
|--------|-----------------|
| 10 | ダウンコイラ前の通板ガイド装置 |
| 11 | 送風管 |
| 12 | フレーム |
| 13, 14 | 吹出管 |
| 20 | 無端ガイド機構 |
| 21 | フレーム |
| 22, 23 | 回転軸 |
| 24, 25 | ワイヤリール |
| 26, 27 | 無端ワイヤ |
| 28 | ガイドリール |
| 30 | 駆動装置 |
| 40 | フロータ本体 |
| 41 | スリット |
| 42 | 供給口 |
| 43 | 上蓋 |
| 50 | テーブルローラ |
| 51 | ローラ軸 |
| 52 | ローラ |
| 53 | ローラ孔 |
| 54 | 駆動装置 |
| 60 | テーブルローラ |
| 61 | 支持フレーム |
| 62 | ローラ軸 |
| 63 | ローラ |
| 64 | スキッド |
| 30 | L 通板ライン |
| W | 薄板 |

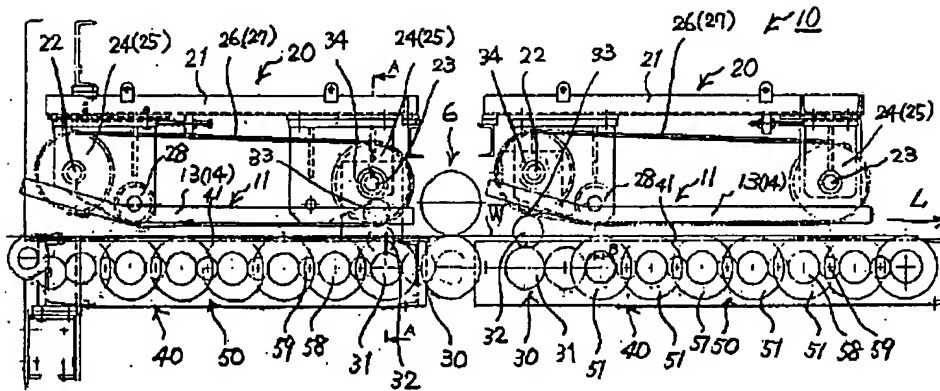
【図1】



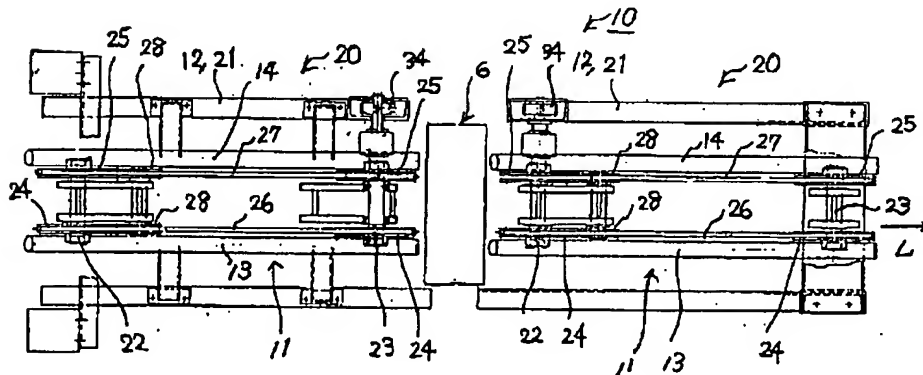
【図2】



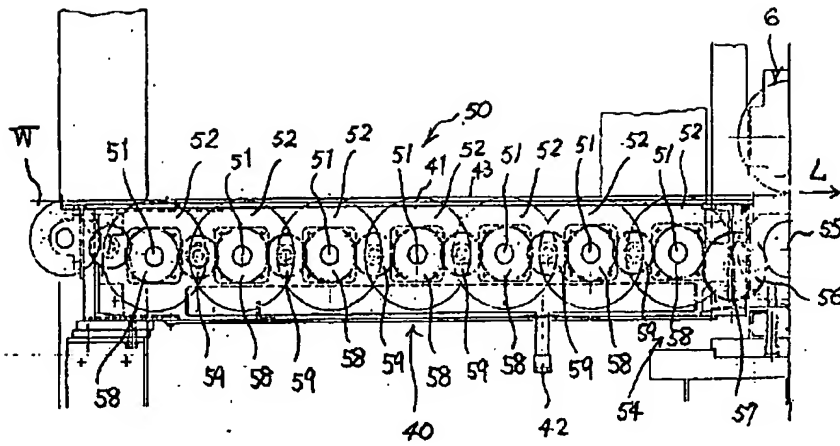
【図3】



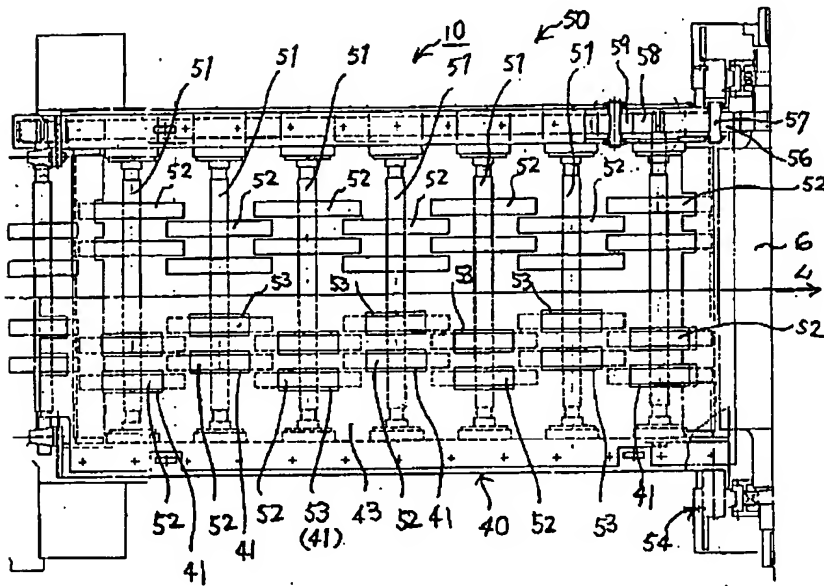
【図4】



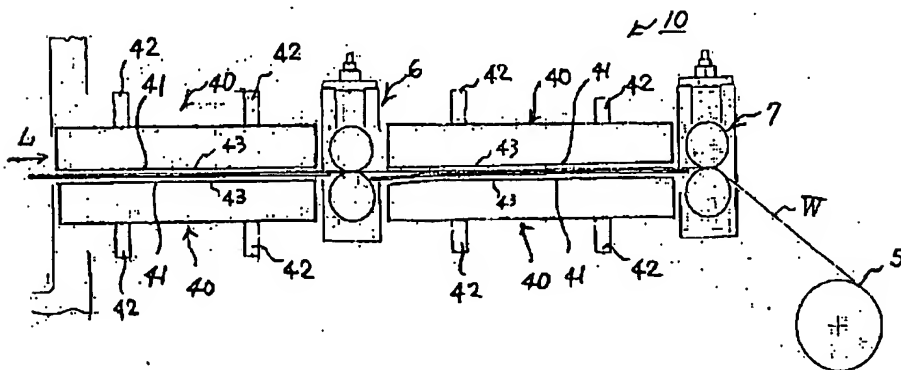
【図5】



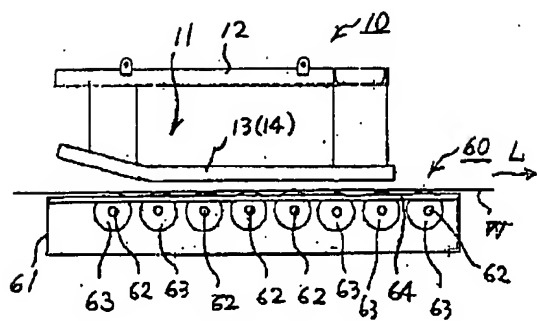
【図6】



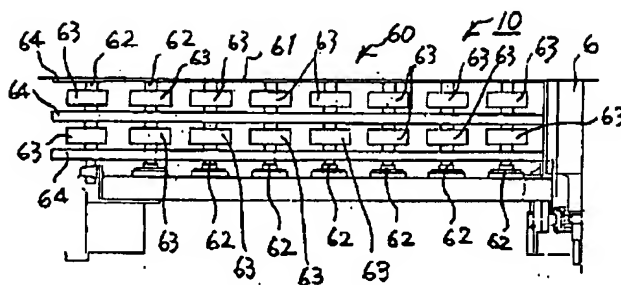
【図7】



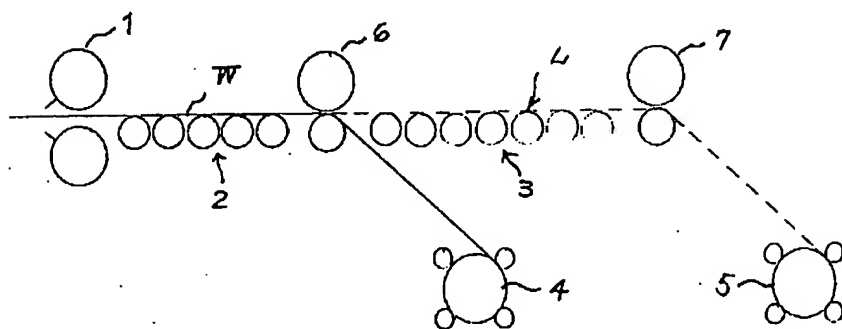
【図8】



【図9】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成3年12月18日

【手続補正1】

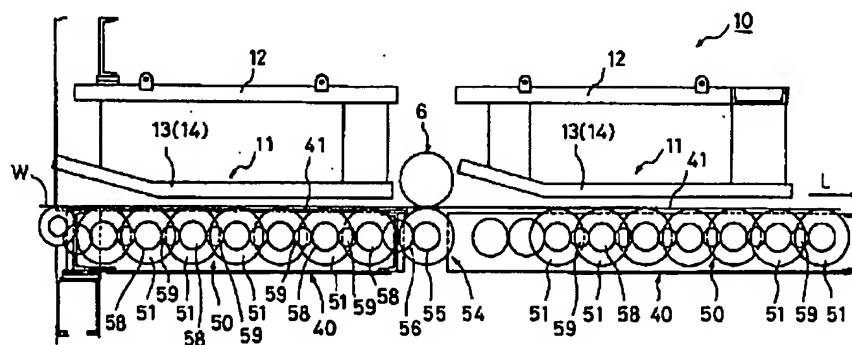
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

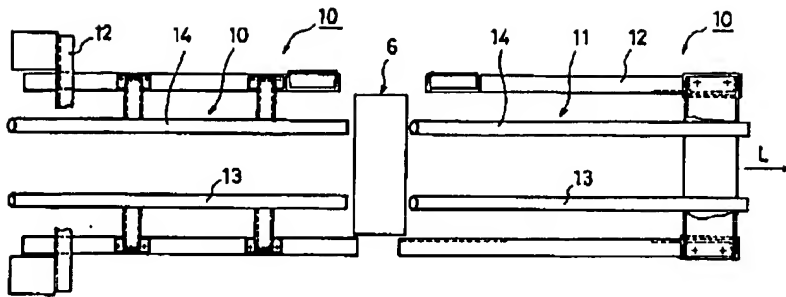
【補正方法】変更

【補正内容】

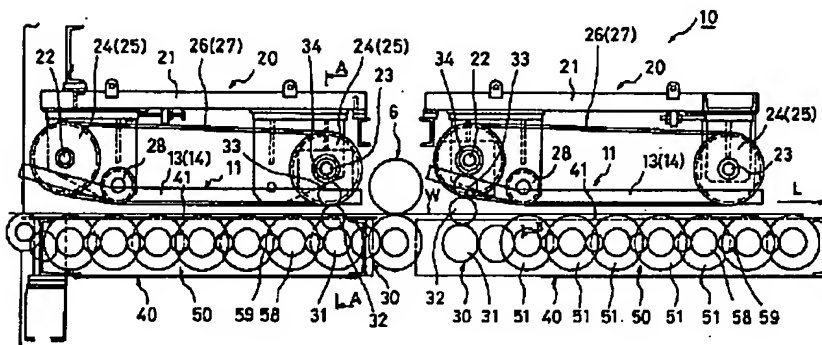
【図1】



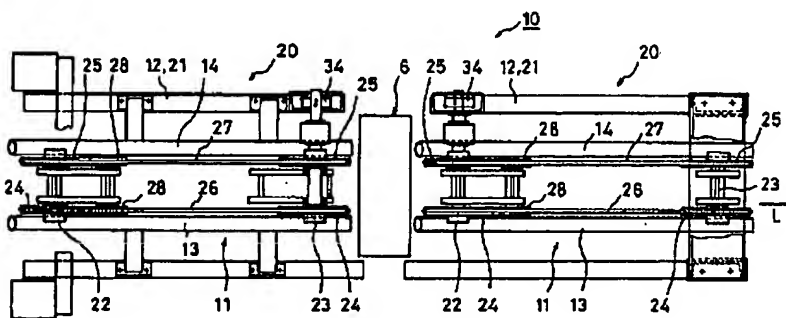
【図2】



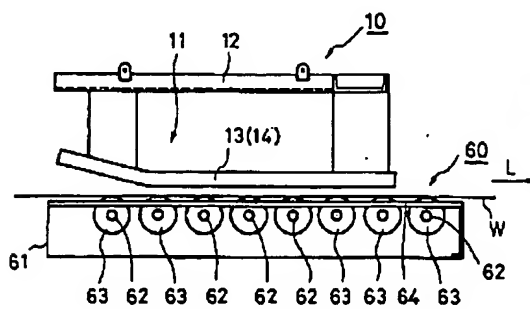
【図3】



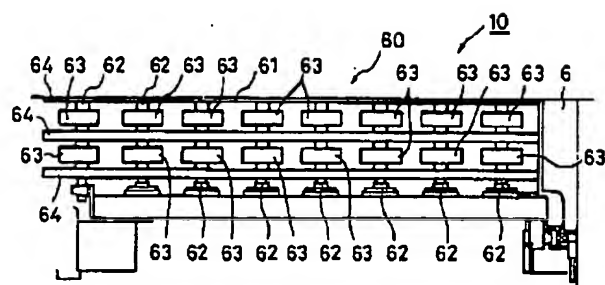
【図4】



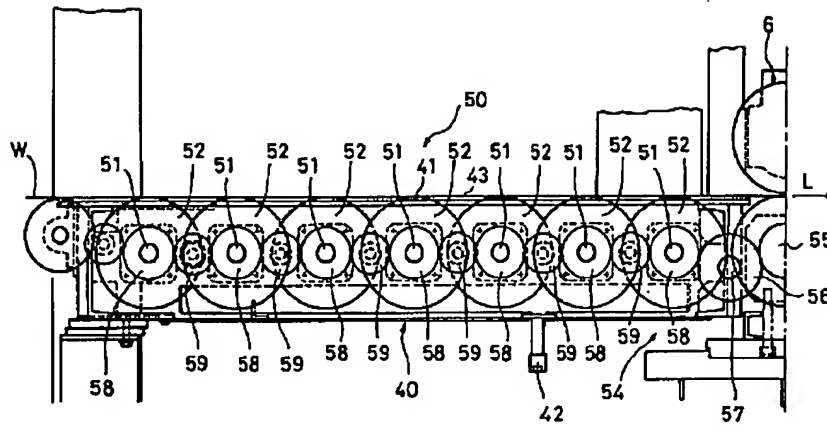
【図8】



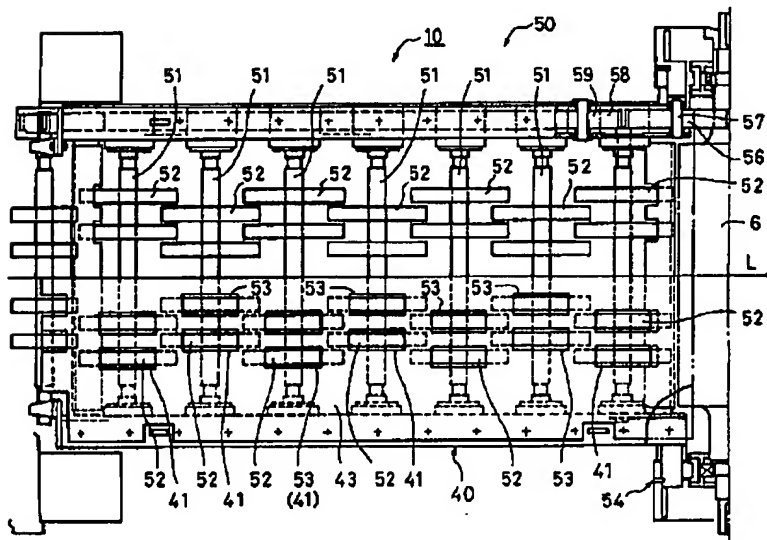
【図9】



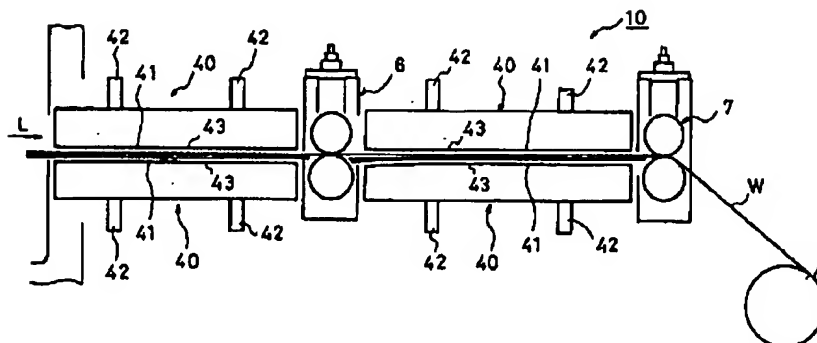
【図5】



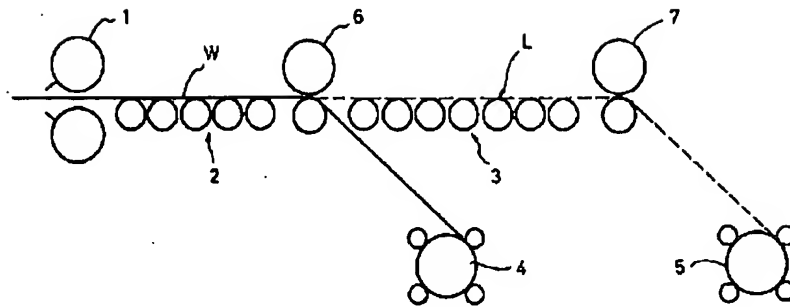
【図6】



【図7】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 大谷内 司
神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石
川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内

(72)発明者 小川 宗
神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石
川島播磨重工業株式会社横浜第二工場内